

鳥取県環境学術研究等振興事業費補助金研究実績報告書（地域振興部門）

研究期間（2年目/2年間）

研究者 又は 研究代表者	氏名	(ふりがな) かげやま せいじ 景山 誠二
	所属研究機関 部局・職	鳥取大学医学部・教授 電話番号 0859-38-6081 電子メール skageyama@med.tottori-u.ac.jp
研究課題名	鳥取県で流行するインフルエンザウイルスの重症化に関連する因子の探索	
研究結果	<p>県内侵入後に示すインフルエンザウイルスの変化 鳥取県内医療機関をより送付された鼻汁より培養し増殖したインフルエンザウイルス、合計279株のヘマグルチニン遺伝子配列（タンパク質コード領域全てを含む）の解析を終了した。これらのウイルス株を国際データベースに掲載されている他の国内流行株（179株）・他国の流行株（492株）と比較した。鳥取県の流行株と完全に類似した（上記遺伝子配列の完全一致）株（以下、「一致株」）が、インド・タイ・ベトナム・インドネシアにおいて多数みられた。これらの一致株が採取された最大期間は、日本119日、インド722日、タイ347日、ベトナム115日、インドネシア5日であった。この期間は、観察できた株について基づいた算出期間であり、最低限の一致期間を示していることに注意を払う必要がある。実際は、遺伝子変化の無いまま、更に長く感染連鎖を続けている可能性がある。</p> <p>県内侵入インフルエンザウイルスの増殖能 MDCK細胞を用いて県内侵入株120株以上の増殖能（増殖能：「体内ウイルス量」など「増殖の結果」ではなく、「増殖する能力」、「個々の株の性質」を示す）を評価した。その結果、インフルエンザの型・亜型に関係なく、最高レベル10^5 RNA copies/mL以下までしか増殖できない株から、最高レベル10^{10} RNA copies/mL以上まで増殖可能な株が流行していることが判明した（図参照）。</p>	
研究成果	<p>鳥取県内に毎年流行しているインフルエンザウイルスの震源地は、インドやタイを中心にした南・東南アジアであることが推測された。これらの国々のウイルスは1年以上の間変わらずに感染連鎖を続けている。これらの地域には、長い流行があること、言い換えれば温帯に見られる季節による「流行の切れ目」がないことを示している。したがって、ウイルスの遺伝子変化を許容する素地があることも示している。インドやタイを中心にした南・東南アジアで一定期間の後に遺伝子変異し、多様なウイルス株の「水源地」が作られているものと推測される。</p> <p>この「水源地」から漏れ出たウイルスが日本に到来する。日本では冬季のみに流行が発生するため、鳥取県のインフルエンザウイルスの感染連鎖は夏季には途絶える。この構図は、インドやタイを中心にした南・東南アジアに流行源のサーベイランス拠点をもてば、日本へと到来する侵入株をいち早く予測できることを示唆するものである。</p>	
次年度研究計画	最終年度であり、該当しない。	
報告責任者	所属・職 氏名	鳥取大学医学部・教授・景山誠二 電話番号 0859-38-6081 電子メール skageyama@med.tottori-u.ac.jp

- 注1) 表題には、環境創造部門、地域振興部門、北東アジア学術交流部門のいずれかを記載すること。
 2) 「研究期間（ 年目/ 年間）」及び「次年度研究計画」は、環境創造部門及び地域振興部門において記載すること。
 3) 研究者の知的財産権などに関する内容等で、非公開としたい部分は、罫線で囲うなど明確にし、その理由を記すこと。
 4) 研究実績のサマリー及び図表資料を併せて提出すること。

研究実績のサマリー

平成29年度鳥取県環境学術等新興事業

鳥取県で流行するインフルエンザウイルスの重症化に関連する因子の検索

鳥取大学医学部・感染制御学講座・ウイルス学分野 景山誠二

インフルエンザの流行規模軽減の方法、重症化予防法の開発のための指標を検討している。平成28年・29年度の事業により、以下の事柄が判明した。鳥取県内に毎年流行しているインフルエンザウイルスの震源地は、インドやタイを中心にした南・東南アジアであることが推測された。これらの国々のウイルスは1年以上もの間変わらずに感染連鎖を続けている。これらの地域には、長い流行があること、言い換えれば温帯に見られる季節による「流行の切れ目」がないことを示している。したがって、ウイルスの遺伝子変化を許容する素地があることも示している。インドやタイを中心にした南・東南アジアで一定期間の後に遺伝子変異し、多様なウイルス株の「水源地」が作られているものと推測される。この「水源地」から漏れ出たウイルスが日本に到来する。日本では冬季のみに流行が発生するために、鳥取県のインフルエンザウイルスの感染連鎖は夏季には途絶える。この構図は、インドやタイを中心にした南・東南アジアに流行源のサーベイランス拠点をもてば、日本へと到来する侵入株をいち早く予測できることを示唆するものである。他方、鳥取県に侵入したウイルス株は、型・亜型に関係なく増殖能の異なる株から構成されていることが判明した。増殖能の高い株は重症化に与える影響が大きいと推測された。

参考図

MDCK細胞を用いて県内侵入株120株以上の増殖能（増殖能：「体内ウイルス量」など「増殖の結果」ではなく、「増殖する能力」、「個々の株の性質」を示す）を評価した。その結果、インフルエンザの型・亜型に関係なく、最高レベル 10^{10} RNA copies/mL以下までしか増殖できない株から、最高レベル 10^{10} RNA copies/mL以上まで増殖可能な株が流行していることが判明した

